

Mal rasch einspringen! – Eine Ideensammlung für Chemie-Vertretungsstunden

Ein Beitrag von Meike Reinhold, Duisburg
Mit Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart

Viele Schulen haben für den Vertretungsunterricht eigene Konzepte erstellt. Meistens betrifft dies aber nur die Hauptfächer. Wenn man allerdings Vertretungsunterricht in „fremden“ Klassen hat oder Klassen nicht im Chemieraum vertreten kann, ist Einfallsreichtum gefragt.

Diese Ideensammlung für Chemie-Vertretungsstunden soll in solchen Fällen Abhilfe schaffen. Sie enthält einfache chemische Versuche mit Materialien aus dem Klassenzimmer, „chemische“ Abwandlungen bekannter Spiele und neue Ideen. Damit bietet sie eine Fülle von Material für jede Jahrgangsstufe.



Foto: Thinkstock/Fuse

So macht das Wiederholen chemischer Inhalte Spaß!

VORANSICHT
Spielden ohne Vorbereitungs-
aufwand – einfach auspacken
und vertreten!

Das Wichtigste auf einen Blick

Klassen: 7–10

Dauer: zwischen 10–90 min pro Methode

Kompetenzen: Die Schüler ...

- wiederholen und testen spielerisch ihr Wissen.
- führen selbstständig Versuche durch und erstellen Versuchsprotokolle.
- stärken ihre soziale Kompetenz durch Gruppenarbeit.

Versuche:

- Wir malen mit Farbe und Zucker (SV)
- Kreidechromatografie (SV)

Übungsmaterial:

- Chemische Bilderrätsel
- Hangman mit chemischen Begriffen
- Rallye durchs Chemiebuch
- Sudoku mit chemischen Elementen
- Elementsymbol, Name, Verbindung (Stadt, Land, Fluss)
- Wir schreiben einen Brief/ein Drehbuch

Die Einheit im Überblick

🕒 V = Vorbereitung

AB = Arbeitsblatt

 = Zusatzmaterial auf CD

🕒 D = Durchführung

FO = Folie

Stunde 1: Chemische Begriffe spielerisch wiederholen (Kl. 7–9)	
M 1 (FO)	Was verbirgt sich hinter ...? – Chemische Bilderrätsel
M 2 (AB)	Chemman – Hangman mit chemischen Begriffen
 (Vorlage)	Begriffskarten (zu M 2)
 (Spiel)	Chemman – Hangman mit chemischen Begriffen (interaktiv)
M 3 (AB)	Schnell mal nachgeschaut! – Rallye durchs Chemiebuch

Stunde 2: Bunte Versuche im Klassenzimmer (Kl. 7–9)	
M 4 (SV)	Süße Farbverläufe – wir malen mit Farbe und Zucker
🕒 V: 5 min	<input type="checkbox"/> 3 Stück Würfelzucker <input type="checkbox"/> Wasser
🕒 D: 10 min	<input type="checkbox"/> flüssige Lebensmittelfarbe oder <input type="checkbox"/> 1 tiefer Teller
Exemplar(e) pro Gruppe	Tinte (3 verschiedene Farben)
M 5 (SV)	Schwarz = schwarz? – Chromatografie mit Kreide
🕒 V: 5 min	<input type="checkbox"/> 1 Stück Kreide <input type="checkbox"/> 1 Petrischale
🕒 D: 10 min	<input type="checkbox"/> 1 schwarzer Filzstift <input type="checkbox"/> Wasser
Exemplar(e) pro Gruppe	

Stunde 3: Rätsel und Spiele mal chemisch (Kl. 8–10)	
M 6 (AB)	Chemdoku – Sudoku mit chemischen Elementen
M 7 (AB)	Elementsymbol, Name, Verbindung – die „chemische“ Variante von Stadt, Land, Fluss

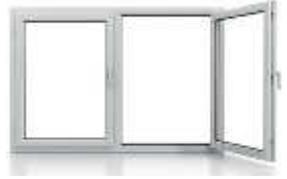
Stunde 4: Kreativ werden im Chemieunterricht (Kl. 7–10)	
M 8 (AB)	Wir schreiben einen Brief
M 9 (AB)	Wir schreiben ein Drehbuch

Was verbirgt sich hinter ...? – Chemische Bilderrätsel

M 1

Aufgabe

Finde heraus, welche chemischen Begriffe sich hinter diesen Bilderrätseln verbergen (ä, ö, ü = ae, oe, ue; ß = ss).

<p>①</p>  <p>6 7</p>	 <p>1 2</p>	 <p>1 2 3 4 5</p>	 <p>9 + 10</p>
<p>②</p>  <p>5 6 7</p>	 <p>5 6 7 8 9</p>	 <p>1 2 4</p>	 <p>1 2</p>
<p>③</p>  <p>a ↓ 1 2 3 4 5 + z</p>	 <p>5 6 7 8</p>	 <p>e ↓ 5 6 7 8 9</p>	 <p>6 7</p>
<p>④</p>  <p>7 8 9 10 11 12 13</p>	 <p>1 2 3 4 5 6 13 14</p>	 <p>4</p>	 <p>4 5</p>

Fotos: Thinkstock/iStock

Fotos: Thinkstock/iStock

Fotos: 1. von links: Colourbox,
restliche Fotos: Thinkstock/iStock

Fotos: 2. von links: Colourbox,
restliche Fotos: Thinkstock/iStock

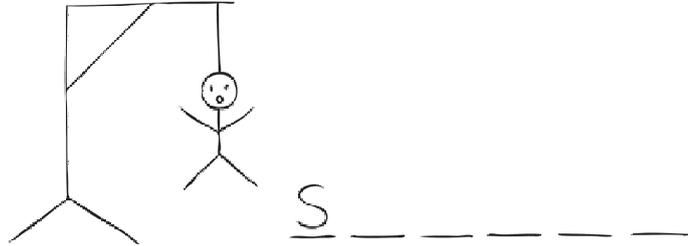
M 2 Chemman – Hangman mit chemischen Begriffen

Wer errät als Erstes den chemischen Begriff, ohne dass das Galgenmännchen erhängt wird?

🕒 Vorbereitung: 2 min. Durchführung: 10 min.

Das benötigt ihr

- mindestens 2 Spieler 1 Zettel
 1 Stapel Begriffskarten 1 Stift



So geht's

1. Legt den Stapel mit Begriffskarten verdeckt in die Mitte des Tisches.
2. Der jüngste Spieler beginnt und zieht eine Begriffskarte, ohne sie den Mitspielern zu zeigen. Er malt dann so viele Striche auf den Zettel wie das Wort Buchstaben hat.
3. Die Mitspieler nennen nun hintereinander im Uhrzeigersinn einen Buchstaben des Alphabets.
4. Kommt ein genannter Buchstabe im Wort einmal oder mehrmals vor, schreibt ihn der Spielführer an die richtige(n) Stelle(n). Sobald ein Schüler den Begriff errät, darf er ihn laut nennen. Stimmt er, gewinnt der Schüler das Spiel.
5. Kommt ein genannter Buchstabe nicht vor oder wird der falsche Begriff geraten, so zeichnet der Spielführer einen Teilstrich eines Galgens mit Strichmännchen auf das Blatt. Ist der Galgen vollständig, ohne dass die Mitspieler auf den Begriff kamen, gewinnt der Spielführer.

Reagenzglas	Gasbrenner	Erlenmeyerkolben
Gefahrstoff	Indikator	Hochofen
Magnetismus	Ionenbindung	Destillation
Reduktion	Natrium	Schmelztemperatur
Leitfähigkeit (Leitfähigkeit)	Natronlauge	Kohlenstoffdioxid
Sauerstoff	Metalloxid	Brennstoffzelle
Erdöl (Erdoel)	Oxidation	Brennstoffzelle
Knallgasreaktion	exotherm	Aggregatzustand

M 6 Chemdoku – Sudoku mit chemischen Elementen

Das Periodensystem der Elemente ist zu verwirrend? Mit diesem Chemdoku schafft ihr es, euch die chemischen Elemente einzuprägen



So geht's

Füllt die folgenden Kästchen mit den Elementsymbolen, die rechts daneben stehen. Dabei gilt: In jeder Zeile und jeder Spalte darf jedes Elementsymbol nur einmal vorkommen. Auch in jedem 4er- (bzw. 9er-)Kästchen darf das Symbol nur einmal stehen.

leicht – Edelgase (He, Ne, Ar, Kr)

	He		
Ar			Ne
He			Kr
		Ne	

He Helium

Ne Neon

Ar Argon

Kr Krypton



mittelleicht – I. Hauptgruppe (H, Li, Na, K)

	Na		Li
Li			
			K
		H	

H Wasserstoff

Li Lithium

Na Natrium

K Kalium



mittelleicht – II. Hauptgruppe (Be, Mg, Ca, Sr)

	Ca		
Sr			Ca
			Mg
		Be	

Be Beryllium

Mg Magnesium

Ca Calcium

Sr Strontium



Abbildungen: Colourbox

Lösungen (M 6)

leicht – Edelgase

Ne	He	Kr	Ar
Ar	Kr	He	Ne
He	Ne	Ar	Kr
Kr	Ar	Ne	He

mittelleicht – I. Hauptgruppe

H	Na	K	Li
Li	K	Na	H
Na	H	Li	K
K	Li	H	Na

mittelleicht – II. Hauptgruppe

Mg	Ca	Sr	Be
Sr	Be	Mg	Ca
Be	Sr	Ca	Mg
K	Mg	Be	Sr

mittel – Ordnungszahlen 1–9 (H, He, Li, Be, B, C, N, O, F)

O	N	C	Be	F	He	B	H	Li
Be	H	B	N	O	Li	F	He	C
He	Li	F	B	H	C	N	Be	O
Li	Be	H	C	He	F	O	B	N
N	C	O	H	Be	B	He	Li	F
F	B	He	O	Li	N	Be	C	H
B	He	N	F	C	H	Li	O	Be
H	F	Be	Li	B	O	C	N	He
C	O	Li	He	N	Be	H	F	B

H Wasserstoff

He Helium

Li Lithium

Be Beryllium

B Bor

C Kohlenstoff

N Stickstoff

O Sauerstoff

F Fluor



schwer – Nebengruppen (Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu)

Ti	Cr	Fe	Ni	Cu	Sc	Mn	V	Co
Sc	Mn	Ni	Fe	V	Co	Ti	Cr	Cu
Co	Cu	V	Mn	Cr	Ti	Sc	Fe	Ni
Ni	Co	Sc	V	Fe	Cu	Cr	Ti	Mn
Cu	V	Cr	Sc	Ti	Mn	Ni	Co	Fe
Fe	Ti	Mn	Co	Ni	Cr	V	Cu	Sc
Cr	Ni	Co	Ti	Sc	Fe	Cu	Mn	V
Mn	Sc	Ti	Cu	Co	V	Fe	Ni	Cr
V	Fe	Cu	Cr	Mn	Ni	Co	Sc	Ti

Sc Scandium

Ti Titan

V Vanadium

Cr Chrom

Mn Mangan

Fe Eisen

Co Kobalt

Ni Nickel

Cu Kupfer



Wir schreiben einen Brief

M 8

Marie Curie machte mit ihrem Mann Versuche zur Radioaktivität. Dabei entdeckten sie zwei bisher unbekannte Elemente (Radium und Polonium). Wem haben sie wohl als Erstes davon erzählt? Und was haben sie geschrieben? Verfasse einen Brief.

Aufgabe

Stell dir vor, du wärst eine Wissenschaftlerin/ein Wissenschaftler und hättest gerade eine große Entdeckung gemacht. Wem würdest du das als Erstes mitteilen? Was würdest du ihm oder ihr erzählen? Schreibe einen Brief (oder eine SMS), indem du jemandem von deiner Entdeckung erzählst. Für Fakten greife auf das Chemiebuch zurück.



So könntest du beginnen:



Wir schreiben ein Drehbuch

M 9

Manche Themen aus der Chemie oder Szenen im Chemieraum kann man gut als Rollenspiel darstellen. Überlegt euch eine Szene und verfasst ein Drehbuch dazu.

Aufgabe

Schreibt ein eigenes Drehbuch zu einem chemischen Thema (z. B. Sicherheitseinweisung, Elektronenübertragung, Oxidation).

So geht's

- Überlegt das Thema, den Inhalt und die Rollenverteilung. Außerdem solltet ihr noch festlegen, wo (z. B. im Chemieraum) und wann (z. B. in der Pause) das Geschehene spielt.
- Schreibt in ein bis zwei Sätzen auf, was in der Szene passiert, z. B. *Frau Schuster fällt eine Chemikalienflasche um. Helen und Daniel helfen bei der Entsorgung.*
- Nun schreibt ihr den Dialog auf, z. B.:

Frau Schuster (verärgert): „Oh nein, gerade ist mir die Flasche mit Ethanol umgefallen!“

Helen: „Können wir Ihnen helfen?“

Daniel: „Wir sind in der Chemie-AG und kennen uns etwas aus!“

- Wenn ihr noch Zeit habt, dann könnt ihr die Szene vorspielen. Falls euer Lehrer es erlaubt, könnt ihr euch dabei filmen lassen.

